

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-242246**

(43)Date of publication of application : **17.09.1996**

(51)Int.Cl.

H04L 12/28
H04L 9/32

(21)Application number : **07-045612**

(71)Applicant : **NEC CORP**

(22)Date of filing : **06.03.1995**

(72)Inventor : **ARIGA KENICHI**

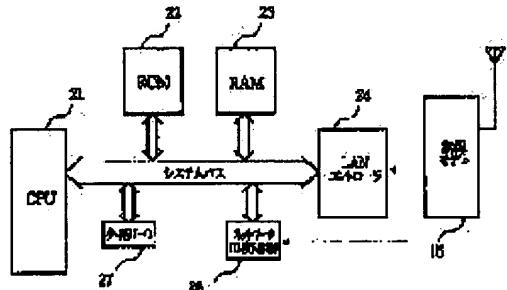
IKEGAMI YOSHIKAZU

(54) METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING UP NETWORK ID IN RADIO LOCAL AREA NETWORK

(57)Abstract:

PURPOSE: To save the labor of a person in charge of setting up a network ID and to improve the efficiency of setting by automatically recognizing a network ID used for another terminal by a radio LAN terminal and setting up an idle network ID.

CONSTITUTION: When the terminal modes of all terminals belonging to a subnetwork are set up to a network ID setting mode, a network ID detecting circuit 26 is functioned. A master terminal transmits a packet indicating the start of input to other terminals based upon network ID=0. A terminal receiving the packet starts a timer and starts to store the network IDs of other networks in a memory table set up in a RAM 23. When the timer is time out, each terminal transmits the data of the memory table and the ID code of the terminal to the master terminal based upon the network ID=0. At the time of completing the reception of the data, idle network IDs are retrieved in the ascending order of their network ID values to determine a network ID to be used.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **06.03.1995**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-242246

(43)公開日 平成8年(1996)9月17日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 L 12/28
9/32

識別記号

庁内整理番号

F I

H 04 L 11/00
9/00

技術表示箇所

310B
A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平7-45612

(22)出願日

平成7年(1995)3月6日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 有賀 健一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72)発明者 池上 嘉一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

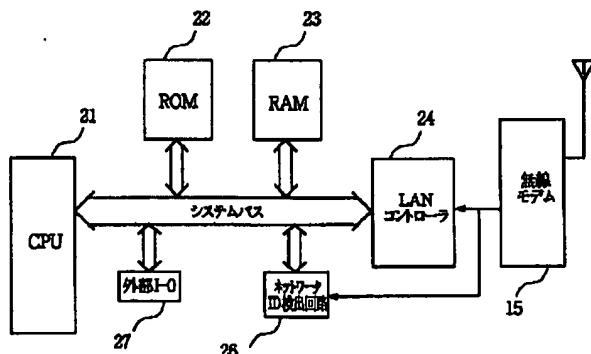
(54)【発明の名称】 無線ローカルエリアネットワークにおけるネット

ワークID自動設定方法

(57)【要約】

【目的】無線LANのネットワーク構築において、ネットワークIDの設定を端末自身が空いているIDを認識して自動的に設定する。

【構成】無線LAN装置にネットワークID検出回路を付加し、ネットワークID設定時にこの回路で他の無線LANネットワークのネットワークIDを検出し、それらのIDを一定時間メモリに蓄積する事により、使用されていないネットワークIDを装置自身が探し出して、自動設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一無線チャネルを共用し、ネットワークIDによってグループ化され、それぞれサブネットワークとして孤立し、かつ構成している端末が稼動中に移動しない複数のネットワークンのネットワークIDを検出し、蓄積することができる無線LAN装置のネットワークID設定方法であり、

前記端末の各々は他のサブネットワークのネットワークIDを検出し、検出した該ネットワークIDをメモリテーブルに蓄積し、前記端末の中で一時的に親と指定された端末は、該メモリテーブルの内容を送信して他の構成端末に一斉に通知し、

該一時的なネットワークの親となった端末が、該メモリテーブルに蓄積したネットワークIDを検索し、登録されていないものをネットワークIDとして決定し、決定されたネットワークIDを他の構成端末に一斉に通知し、

他の構成端末が該通知されたネットワークIDを自端末のネットワークIDとして設定することを特徴とする無線ローカルエリアネットワークのネットワークID自動設定方法。

【請求項2】 前記親となる端末は前もって定められていることを特徴とすることを特徴とする請求項1記載のネットワークID自動設定方法。

【請求項3】 端末の中で電源立上げ後最初に親通知パケットを発信した端末が前記親と指定されることを特徴とする請求項1記載のネットワークID自動設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無線ローカルエリアネットワーク(LAN)における機器間のネットワークID取得に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来いくつかのサブネットワークを構成している有線LANなどで新たにサブネットワークを構築する場合には、既存サブネットワークに影響を及ぼすことがなくローカルに構築することが可能である。また、他のサブネットワークと接続する場合にはブリッジ装置やルーター装置を用いて接続することにより、既存ネットワークに及ぼす影響を最小限にすることが可能である。

【0003】 図2のネットワーク構成を例にして説明する。図2ではAというネットワークが稼動中で今度新たにBというネットワークを追加する例を示す。

【0004】 ネットワークAとBは相互にアクセスを可能にするが、ネットワークA、Bそれぞれの内部でのデータ転送においては、お互いのネットワークにデータパケットを送出しないようにするためにブリッジ装置を入れて接続する。

【0005】 ブリッジ装置により、たとえばネットワー

50

クAにある端末a1とa2の間でデータ転送を行う場合には、ネットワークBにデータパケットが送出されることはない。また、ネットワークBにある端末b1とb2の間でデータ転送を行う場合には、ネットワークAにデータパケットが送出されることもない。

【0006】 最近、新たなLAN製品として脚光を浴びている無線LANは配線工事が不要なために設置場所のレイアウト変更が容易にできる。

【0007】 10 無線LANにおいてネットワークを構成する場合には、電波を使っているため、有線LANのように物理的にネットワークを分けることができない。

【0008】 したがってネットワークを分割してサブネットワーク化する場合には、ネットワークIDを各ネットワークに持たせるようにして、データパケット毎にそれらを認識する必要がある。

【0009】 20 新たなネットワークを構築する場合には、ネットワークIDを新たに取得する必要があるが、従来の無線LANにおいては設置担当者が他のネットワークで使用していないネットワークIDを調べて、各端末に設定する必要があった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 無線LANにおける従来のネットワーク構築方法では、設置担当者が新しいネットワークに属する端末に設定するネットワークIDを、他のネットワークで使用しているものと重ならないように調べて、設置する台数分個々に設定する必要が合ったために、ネットワークの構築に手間がかかった。

【0011】

【課題を解決するための手段】 30 本発明の目的は、他で使用しているネットワークIDを無線LAN端末上で自動的に認識して、空いているネットワークIDを設定することによって、設置担当者の手間を省くことにある。このため本発明のネットワークID自動設定方法においては、設置する各無線LAN端末が一定時間他のネットワークのネットワークIDを蓄積することにより空いているIDを探し、自ら設定することにより上記目的を達成している。

【0012】

【実施例】 40 以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0013】 図1は本実施例を示す無線LAN端末のプロック図であり、図2は本実施例を示す説明図であり、図4は本実施例におけるネットワークID設定のシーケンス図である。

【0014】 いま図3に示すようにA、B、Cという3つの無線LANサブネットワークが存在している環境に、サブネットワークDを新たに構築する場合の動作を説明する。ただし、A、B、Cそれぞれに属する端末は相互のネットワークを移動しないものとする。サブネットワークDにはD1、D2、D3という3台の端末が属

するものとする。3台は既存ネットワークのIDを同じ条件で受信できない場合もありうるものとする。

【0015】端末の内部構成は図1に示すように無線の変復調を行う無線モジュール25とデータパケットを制御するLANコントローラ24とそれらを制御するCPU21が中心となって構成されている。ROM22はCPU21を制御するプログラムなどが格納されており、RAM23は送受信データパケットのバッファやネットワークIDのテーブルとなっている。またネットワークID検出回路26では、受信データパケットよりネットワークIDを検出し、RAM23のIDメモリテーブルに転送する処理を行っている。外部I/O27は外部とのインターフェースとなっている。

【0016】無線モジュールでデータパケットを受信すると、通常モードの場合にはLANコントローラ24にパケットが伝えられる。ネットワークID設定モードの場合にはLANコントローラ24ではなくて、ネットワークID検出回路26に伝えられ、ネットワークIDがRAM23に書き込まれる。

【0017】図4のシーケンス図で一連の動作を説明する。

【0018】新たに設置する端末が同じ条件で既存ネットワークのIDを受信できない場合には、それぞれの端末で受信したIDを総合的に判断して決定する必要がある。

【0019】そこでお互いに受信したネットワークIDを知らせるためのすなわち、ネットワークID設定モード専用のIDを設ける。本実施例においてはID=0とする。さらに各端末で受信したIDから空きIDを決定する端末を親とする。この実施例では親となる端末は前もって定められている。本実施例では、D1を親とする。

【0020】まずサブネットワークDに所属する端末(D1, D2, D3)の端末モードをすべてネットワークID設定モードにする。これによってネットワークID検出回路26が機能するようになる。

【0021】ここで親となった端末D1は他の端末に取り込み開始を指示するパケットをネットワークID=0で送信する。このパケットを受信した端末はここでタイマを起動して他のネットワークのネットワークIDの蓄積をRAM23に設定されているメモリテーブルに始める。

【0022】メモリテーブルの内容は常に検索し、以前に蓄積したIDはメモリテーブルには書き込みは行わない。

【0023】タイマの設定値は、既存のネットワークがすべて稼働状態になるまでの時間を設定する。タイマがタイムアウトすると各端末はネットワークID=0でメモリテーブルのデータ、端末の識別コードを親端末D1に送信する。

【0024】端末D1は自らが受信したIDの格納されているメモリテーブルに他の端末(D2, D3)から受信したテーブルデータを追加する。

【0025】すべて受信が終わった時点で、空いているネットワークIDを数字の昇順に検索して決定する。図3の例ではIDが01から03が使用中であるため、ネットワークDのネットワークIDは04となる。

【0026】その後、決定したネットワークIDをネットワークID=0で他の端末に通知する。

10 【0027】他端末は通知されたネットワークIDに設定する。ネットワークIDの設定が終了したら、各端末の端末モードを通常状態に切り替える。D1, D2, D3の3台がすべて設定を終了すると設定動作が終了して、ネットワークDの構築が完了する。

【0028】以下にネットワーク接続の端末に親子関係を持たせる動作を示す。図5は親端末を通知するシーケンス図を示す。

【0029】まずネットワークに接続予定の端末の中から一番早く電源を立ち上げた端末を親として決定する。

20 【0029】親となった端末はネットワークID=0の親通知パケットを送信する。この親通知パケットを受信した端末は、親となることはできず、したがって親通知パケットを発信することはない。図3及び図5の例ではD1を親端末とする。

【0030】端末D1は電源を立ち上げた後に他端末から親通知パケットが送信されていないことを確認した後にネットワークID=0の親通知パケットを一定時間送信を続ける。端末D2および端末D3で端末D1からの親通知パケットを受信すると、それぞれ自端末のIDを付加した受信確認のためのACKパケットを送信する。

【0031】接続予定の全端末からACKフレームを受信した後、親端末D1は他ネットワークのID取り込み開始指示パケットを送信する。以下、実施例1に示すとおりに動作する。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるネットワークID自動設定方法は無線LAN端末自身が他のネットワークIDを蓄積し、空いているネットワークIDを探し出すために、端末設置担当者がネットワークIDの設定をする必要がなくなるため、無線LANのネットワークが複数存在する場合に設置作業の効率化ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の端末のプロック図である。

【図2】本発明の従来例を示した説明図である。

【図3】本発明の実施例の動作を説明する説明図である。

【図4】本発明の第1の実施例の動作を示すシーケンス図である。

50 【図5】本発明の第2の実施例の動作を示すシーケンス

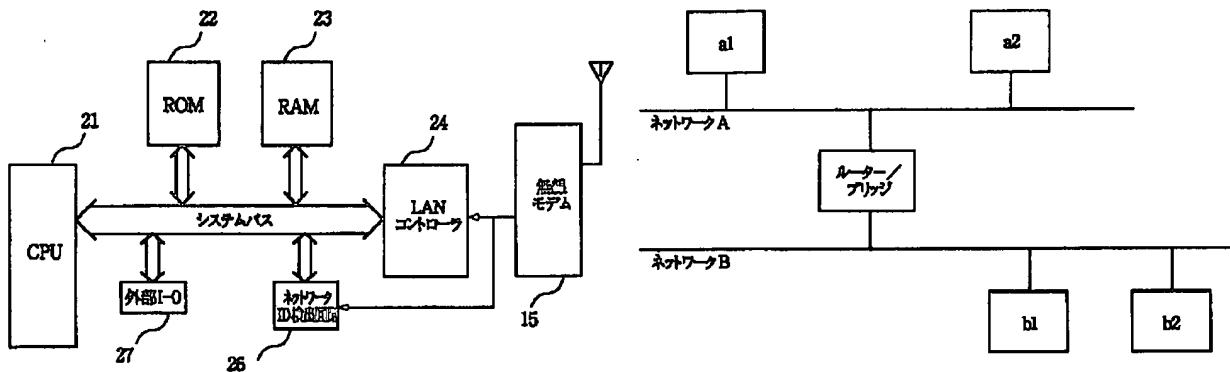
図である。

【符号の説明】

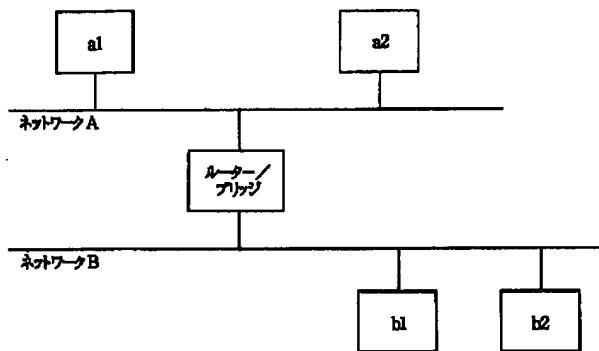
- 21 CPU
- 22 ROM
- 23 RAM
- 24 LANコントローラ
- 25 無線モデム
- 26 ネットワークID検出回路
- 27 外部I/O

- 24 LANコントローラ
- 25 無線モデム
- 26 ネットワークID検出回路
- 27 外部I/O

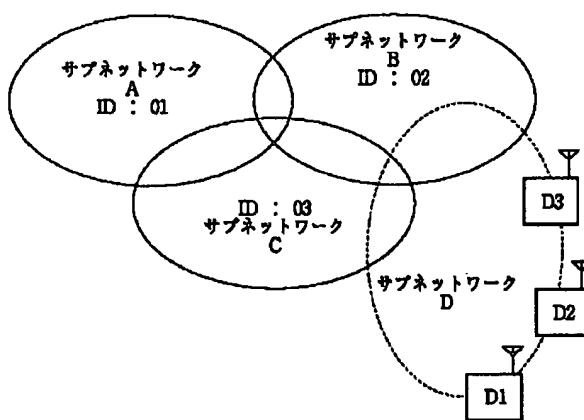
【図1】



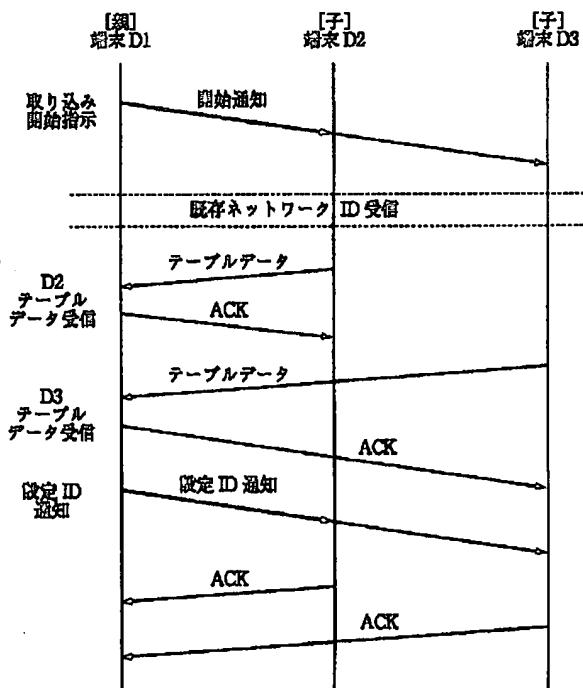
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

